

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teoritis

1. Pembelajaran Matematika

Komara menyatakan bahwa belajar merupakan proses terbentuknya tingkah laku baru yang disebabkan individu merespon lingkungannya, melalui pengalaman pribadi yang tidak termasuk kematangan, pertumbuhan, dan *instinct*¹. Menurut Sagala belajar dapat diartikan sebagai suatu proses perubahan perilaku atau pribadi seseorang berdasarkan praktik atau pengalaman tertentu².

Pendapat Sagala ini senada dengan pendapat yang dikemukakan oleh Basri yaitu, belajar adalah perubahan tingkah laku yang disebabkan oleh pelatihan dan pengalaman³. Belajar merupakan aktivitas manusia yang sangat vital dan secara terus menerus akan dilakukan selama manusia tersebut masih hidup⁴. Manusia akan mampu hidup sebagai manusia jika dididik oleh manusia lainnya. Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, pengertian belajar yaitu suatu proses perubahan sikap dan tingkah laku yang berlangsung relatif lama secara terus menerus sehingga manusia yang tidak mampu, menjadi mampu mengerjakan suatu hal akibat adanya pengalaman yang berupa interaksi antara individu.

Melalui proses belajar manusia akan memiliki pengetahuan, keterampilan, sikap, dan tingkah laku yang baik. Perubahan tingkah laku atau sikap pada siswa di dalam dunia pendidikan disebabkan oleh pengalaman dan latihan yang

¹ Endang Komara, *Belajar dan Pembelajaran Interaktif*, (Bandung: Refika Aditama, 2014), h. 13.

² Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 37.

³ Hasan Basri, *Paradigma Baru Sistem Pembelajaran*, (Bandung: Pustaka Setia, 2015), h.13.

⁴ M.Thobroni, *Belajar & Pembelajaran Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), h.15.

dilakukan secara terus menerus. Pembelajaran merupakan aktivitas utama yang dilakukan di sekolah. Pembelajaran melibatkan siswa dan guru yang di dalamnya terdapat proses interaksi pada suatu lingkungan belajar. Proses interaksi ini melibatkan komunikasi dua arah dalam bertukar informasi mengenai ilmu pengetahuan. Thobroni menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses belajar yang berulang-ulang dan menyebabkan adanya perubahan perilaku yang disadari dan bersifat tetap⁵. Menurut Badan Nasional Standar Pendidikan tahun 2007 bahwa pembelajaran adalah usaha sengaja, terarah, serta bertujuan untuk seseorang atau sekelompok orang termasuk guru dan penulis buku pelajaran agar siswa dapat memperoleh pengalaman yang bermakna. Usaha ini merupakan kegiatan yang berpusat pada kepentingan siswa⁶.

Pembelajaran mengandung arti bahwa setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan atau nilai yang baru. Seluruh mekanisme pembelajaran dan proses belajar yang dilaksanakan oleh para pendidik terhadap peserta didik dengan melibatkan seluruh komponen pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar⁷. Komponen yang terlibat dalam sistem pembelajaran yaitu guru, murid, bahan ajar, metode belajar mengajar, dan hasil belajar siswa.

Pembelajaran dapat meningkatkan sikap dan mental kehidupan manusia secara intelektual, emosional, dan spiritual. Guru memegang peranan penting dalam proses pembelajaran yaitu dengan cara memberikan dukungan, tantangan

⁵ M.Thobroni, *Ibid.*, h.19.

⁶ Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP), Standar Isi, [Online] Tersedia: <http://www.bnsp-indonesia.org/>(Diakses pada tanggal 5 Januari 2017).

⁷ Hasan Basri, *Op.Cit.*, h.21.

berfikir, dan melayani sebagai pelatih. Berdasarkan pengertian pembelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses belajar yang dilaksanakan oleh siswa serta guru yang melibatkan bahan ajar dan metode belajar mengajar yang bertujuan agar siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien dengan memperoleh hasil yang optimal.

Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logis⁸. Menurut Soejadi matematika adalah suatu ilmu yang memiliki objek, tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan dan berpola pikir deduktif⁹. Pola pikir deduktif merupakan pola pikir yang berpangkal dari hal yang bersifat umum kepada hal yang bersifat khusus. Dalam pembelajaran matematika pola pikir deduktif merupakan hal yang penting dan menjadi salah satu tujuan yang bersifat formal, yang memberi tekanan kepada penataan nalar. Pola pikir deduktif dapat diperkenalkan melalui penggunaan definisi ataupun teorema dalam pembelajaran matematika.

Belajar matematika dapat melatih siswa dalam berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Matematika mempelajari tentang keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, berstruktur dan sistematis, mulai dari konsep yang sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks¹⁰. Matematika merupakan ilmu yang sangat bermanfaat bagi manusia. Ilmu matematika digunakan dalam berbagai bidang seperti teknik, kedokteran, ekonomi, ilmu sosial, dan psikologi. Hal tersebut yang

⁸ Soejadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud, 2000), h.11.

⁹Soejadi, *Ibid*, h.12.

¹⁰ Hasratuddin, "Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter", *Jurnal Didaktik Matematika* Vol 1, 2014, h. 31.

membuat matematika dipelajari diberbagai tingkat pendidikan sekolah di Indonesia.

Pembelajaran matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata¹¹. Hakekat belajar matematika berkaitan dengan pola pikir yang sistematis. Dalam proses pembelajaran matematika siswa harus belajar dengan pemahaman, secara aktif siswa membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya yang sudah siswa dapatkan di kehidupan sehari-hari. Hal ini terlihat bahwa dalam pembelajaran matematika keterampilan menghitung bukanlah satu-satunya tujuan dari pembelajaran, akan tetapi siswa juga diharapkan dapat memiliki kecakapan dalam berpikir dan beralasan secara matematis dalam menyelesaikan soal matematika.

Pembelajaran matematika yang berkualitas adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa atau disebut dengan *study center*. Guru bertindak sebagai fasilitator yang memfasilitasi proses pembelajaran matematika di kelas. Terjadinya proses pembelajaran yang aktif di dalam kelas jika proses belajar mengajar berlangsung secara dua arah dari siswa ke guru dan sebaliknya. Untuk mencapai pembelajaran matematika yang berkualitas guru harus memahami secara mendalam materi matematika yang mereka ajarkan, memahami bagaimana siswa belajar matematika termasuk di dalamnya mengetahui perkembangan kemampuan matematika siswa secara individual, memilih tugas-tugas, dan strategi yang akan meningkatkan mutu proses pembelajaran.

¹¹ Rahma Fitri, Helma, Hendra Syarifuddin, "Penerapan Strategi *The Firing Line* Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Batiputih", Jurnal pendidikan matematika 2014 h, 18.

2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman adalah kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari¹². Menurut Purwanto yang dikutip oleh Murizal bahwa pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan siswa mampu memahami arti atau konsep serta fakta yang diketahuinya¹³. Dapat disimpulkan bahwa pemahaman adalah suatu kemampuan ketika siswa dapat menangkap dan memahami arti dari suatu materi pelajaran serta dapat menyatakan kembali materi yang dipelajari sesuai dengan gagasan dan pikiran.

Pengertian pemahaman yang dimaksud dalam penelitian ini terkait dengan pemahaman konsep matematika. Pengetahuan dan pemahaman merupakan hal yang unik bagi setiap siswa hal karena jaringan ide dari setiap siswa berbeda dengan siswa lainnya. Ketika guru memberikan sebuah pemahaman konsep matematika kepada siswa maka jaringan ide dipikiran siswa akan terintegrasi ke jaringan ide lainnya. Salah satu kendala yang terjadi pada proses pembelajaran matematika yang membuat prestasi siswa pada pelajaran matematika terkait dengan sifat matematika yang abstrak hal ini dapat terjadi karena siswa gagal dalam menangkap konsep dari materi pelajaran dengan benar.

Pola pembelajaran yang dapat diterapkan guru untuk memudahkan siswa memahami konsep matematika dengan cara mengaitkan pengalaman konsep sehari-hari ke dalam konsep matematika atau sebaliknya mencari pengalaman sehari-hari dari konsep matematika serta merubah bahasa sehari-hari menjadi

¹² W.S Winkel, *Psikologi Pengajaran*, (Yogyakarta: Media Abadi, 2009), h. 274.

¹³ Angga Murizal dkk, "Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran *Quantum Teaching*", *Jurnal Pendidikan Matematika* 2012 h, 12.

bahasa matematika¹⁴. Menurut Winkel konsep adalah suatu satuan arti yang mewakili sejumlah obyek yang bercirikan sama dalam bentuk lambang mental yang penuh gagasan¹⁵.

Winkel membedakan konsep menjadi dua yaitu konsep konkret dan konsep yang harus didefinisikan. Konsep konkret adalah konsep yang mengarah pada aneka objek dalam lingkungan hidup. Konsep yang harus didefinisikan adalah konsep yang mengarah pada aneka objek dalam realitas hidup. Melalui belajar konsep ada beberapa keuntungan bagi siswa yaitu sebagai berikut:

1. Mengurangi beban berat memori karena kemampuan manusia dalam mengategorikan berbagai stimulus terbatas.
2. Merupakan unsur-unsur pembangun berpikir.
3. Merupakan dasar proses mental yang lebih tinggi.
4. Diperlukan untuk memecahkan masalah¹⁶.

Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek¹⁷. Belajar konsep seperti menyusun batu-batu dalam pikiran menjadi sebuah bangunan yang memiliki hubungan dengan konsep-konsep yang lainnya. Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan suatu objek sehingga objek tersebut termasuk suatu konsep atau bukan konsep¹⁸. Konsep logika matematika merupakan hubungan yang bukan hal bersifat fisik melainkan abstrak. Dapat disimpulkan bahwa konsep adalah ide abstrak yang memiliki ciri khusus yang digunakan untuk mengelompokkan

¹⁴ Asep Jihad, *Pengembangan Kurikulum Matematika*, (Bandung: Multi Pressindo, 2008), h.155

¹⁵ W.S Winkel, *Op.Cit*, h. 75.

¹⁶ M.Thobroni, *Op.Cit*, h.23.

¹⁷ Soejadi, *Op.Cit*, h.14.

¹⁸ Sri Wardani, *Implikasi Karakteristik Matematika dalam Pencapaian Tujuan Mata Pelajaran Matematika di SMP/MTs*, (Yogyakarta: PPPPTK, 2010),h.4.

objek-objek. Berdasarkan definisi pemahaman dan konsep di atas, maka dapat dikemukakan pengertian pemahaman konsep.

Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk menangkap arti dari ide abstrak yang memiliki ciri khusus yang digunakan untuk mengelompokkan objek-objek serta dapat menyusun kembali dari ide abstrak tersebut dengan gagasan dan pikirannya sendiri. Berdasarkan Standar Isi (SI) mata pelajaran matematika untuk Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA) dinyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah agar siswa mampu memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari¹⁹. Hal ini membuktikan bahwa memahami konsep matematika merupakan hal yang penting dan mendasar dalam proses pembelajaran matematika di sekolah. Memahami konsep matematika artinya siswa mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam menyelesaikan pemecahan masalah²⁰. Disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika adalah kemampuan ketika siswa dapat menangkap makna dan arti dari sebuah ide abstrak serta dapat menjelaskan kembali menggunakan kalimat sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya dengan mengandung makna yang sama .

¹⁹ Sri Wardani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*, (Yogyakarta: PPPPTK, 2008), h.2.

²⁰ Sri Wardani, *Ibid*, h.8.

Adapun indikator yang termuat dalam pemahaman konsep yang dinyatakan oleh Kemendikbud dalam Yunika diantaranya:

1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep
2. Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh
3. Kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika
4. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu
5. Kemampuan mengaplikasikan konsep/algorithm ke pemecahan masalah²¹.

Indikator pemahaman konsep menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 dalam Wardani menyatakan sebagai berikut:

1. Siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep
2. Siswa mampu mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
3. Siswa mampu memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
4. Siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
5. Siswa mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
6. Siswa mampu menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu
7. Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah²².

Berdasarkan penjabaran dari indikator pemahaman konsep di atas maka indikator pemahaman konsep yang akan diterapkan dalam penelitian ini yaitu kemampuan dalam menyatakan ulang sebuah konsep, kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat sifat tertentu sesuai dengan konsep, kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,

²¹ Yunika, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Melalui Penerapan Lembar Aktivitas Mahasiswa Berbasis Teori Apos Pada Materi Turunan", *Edumatica* Vol 6, 2016, h.3.

²² Sri Wardani, *Op.Cit*, h.11.

kemampuan menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, kemampuan mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah.

Setiap indikator pencapaian konsep pemahaman konsep matematika berlaku tidak saling bergantung namun antar indikator dapat dikombinasikan. Dengan demikian dapat disusun suatu instrumen penilaian yang sengaja hanya melatih dan mengukur kemampuan siswa dalam memberi contoh dan bukan contoh suatu konsep, namun dapat pula disusun instrument penilaian yang melatih dan mengukur kemampuan siswa dalam memberi contoh dan bukan contoh suatu konsep sekaligus melatih dan mengukur kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep²³. Pada penelitian ini pemilihan indikator disesuaikan dengan karakteristik materi yang diteliti. Indikator siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika digabungkan dengan indikator siswa mampu menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.

Depdiknas dalam Winda menyatakan bahwa untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis dapat digunakan beberapa indikator, misalnya menyatakan ulang sebuah konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, mengaplikasikan konsep dan algoritma pemecahan masalah²⁴. Kriteria penilaian pemahaman konsep matematika sebagai acuan pemberian skor terhadap jawaban dari tes siswa menggunakan kriteria model Cai Lane dan Jakabcsin dalam Arif dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut:

²³Sri Wardani, "Teknik Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika di SMP/MTs", (Yogyakarta:PPPTK, 2010), h.20.

²⁴ Winda, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Pemahaman Konsep Dalam Pembelajaran Matematika" Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 1, 2013, h. 49

Tabel 2.1 Kriteria Penilaian Rubrik Holistik Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika²⁵

Skor	Kriteria
4	Memahami konsep dengan lengkap atau menerapkannya secara tepat atau memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang tepat
3	Memahami konsep hampir lengkap atau menerapkannya secara tepat atau memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang hampir lengkap
2	Memahami konsep kurang lengkap atau menerapkannya secara tepat atau memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang kurang lengkap
1	Salah memahami dan menerapkan konsep
0	Tidak ada jawaban

Tabel 2.2 Kriteria Penilaian Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika²⁶

Persentase yang diperoleh (x)	Kategori
0-20	Sangat Kurang
20-40	Kurang
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

3. Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk termasuk bentuk-bentuk yang dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru²⁷. Senada yang dikemukakan oleh Syaiful bahwa pembelajaran kooperatif adalah sistem kerja atau belajar kelompok yang

²⁵ Arif Abdul Haqq, "Penerapan *Challenge Based Learning* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematis Siswa SMA", *Tesis*, (Universitas Pendidikan Indonesia: 2013), h.29.

²⁶ Saur Tampubolon, *Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Pendidik dan Keilmuan* (Jakarta: Erlangga, 2014), h.55.

²⁷ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013) h.54.

terstruktur²⁸. Sedangkan menurut Edge dalam Hamzah berpendapat bahwa pembelajaran kooperatif merupakan sebuah pembelajaran yang terdiri dari sekumpulan strategi mengajar yang digunakan guru agar siswa saling membantu dalam mempelajari sesuatu²⁹. Disimpulkan bahwa penekanan dalam pembelajaran kooperatif adalah dengan berkelompok karena dengan berkelompok maka siswa akan merasa lebih senang ketika berinteraksi dengan teman sejawatnya dalam proses belajar. Adanya interaksi saling mempengaruhi dalam proses belajar akan mempengaruhi secara fisik, non verbal, dan emosional.

Pembelajaran kooperatif menuntut adanya modifikasi tujuan pembelajaran dari sekedar penyampaian informasi (*transfer of information*) menjadi konstruktif pengetahuan (*construction of knowledge*) oleh individu melalui belajar kelompok. Pembelajaran kooperatif juga melibatkan siswa untuk saling bergantung secara positif terhadap teman-teman satu kelompoknya dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai karena setiap siswa dalam kelompok tersebut berhak mendapatkan kesempatan yang sama untuk menguasai materi. Kelebihan dari pembelajaran kooperatif adalah siswa tidak hanya menjadikan guru menjadi satu-satunya sumber belajar yang utama tetapi siswa dapat belajar dari siswa lainnya serta siswa juga dapat memiliki kesempatan untuk mengajarkan temannya, siswa dapat lebih bertanggung jawab pada tugas belajarnya, dan siswa juga dapat belajar untuk memiliki sikap yang baik dalam hal interaksi dengan guru dan teman. Adanya interaksi belajar antar siswa membuat siswa lain lebih

²⁸ Syaiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik dalam Sistem Interaksi Edukatif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.356.

²⁹ Hamzah B.Uno, Nurdin Mohamad, *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 107.

termotivasi, percaya diri, mampu menggunakan strategi berpikir tingkat tinggi, serta mampu membangun hubungan interpersonal dengan siswa lainnya³⁰.

Dibalik semua kelebihan tetap ada kekurangan pada pembelajaran kooperatif. Kekurangan pada pembelajaran kooperatif yaitu siswa yang pandai memungkinkan untuk memiliki kecenderungan mendominasi dalam sebuah kelompok hal ini merupakan peran guru untuk mengontrol siswa dalam proses pembelajaran karena jika siswa yang cerdas mendominasi kelompok tersebut maka dampak yang ditimbulkan adalah memungkinkannya siswa yang berkemampuan rendah akan merasa tidak percaya diri dan pada akhirnya menjadi pasif dalam kelompok tersebut. Siswa hanya menyalin pekerjaan temannya yang pandai tanpa memahami materi pelajaran dengan baik.

Pembelajaran kooperatif dapat mengubah suasana belajar menjadi lebih menyenangkan karena suasana belajar yang terbuka dalam dimensi kesejawatan. Hal ini terjadi karena adanya proses belajar kolaboratif yang saling membutuhkan antarsiswa. Lingkungan belajar dan sistem pengelolaan pada pembelajaran kooperatif memberikan kesempatan terjadi pembelajaran yang berdemokrasi dan mengubah peran guru dari *center stage performance* menjadi koreografer kegiatan berkelompok. Terdapat beberapa keterampilan yang menjadi manfaat dari proses pembelajaran kooperatif yaitu siswa akan memiliki keterampilan sosial untuk dapat bersosialisasi di dalam kerja kelompok dalam hal menghadapi teman-teman yang berbeda pola pikir, siswa juga mendapatkan keterampilan untuk berkomunikasi karena terdapat diskusi di dalam pembelajaran ini, siswa juga

³⁰ Syaiful Bahri Djamarah, *Op.Cit*, h. 357.

dapat keterampilan untuk berperan serta dalam menjalankan kerja kelompok. Ketika berkelompok siswa menjadi satu kesatuan dengan temannya, adanya peran yang dimiliki masing-masing siswa ketika belajar secara berkelompok. Peran pada masing-masing siswa bergantung pula pada kemampuan dirinya masing-masing yang sebelumnya sudah diatur sedemikian rupa oleh guru matematika yang mengajar di dalam kelas. Siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata dari siswa lainnya dapat menjadi asisten guru dalam menyampaikan materi di dalam kelompok.

Pembelajaran kooperatif dengan kelompok kecil memberikan kesempatan kepada setiap anggota pada kelompok berpasangan untuk dapat berhasil dalam mempelajari konsep matematika. Matematika memiliki gagasan-gagasan yang menarik serta menantang untuk diselesaikan setiap permasalahan yang ada, maka dengan berkelompok para siswa dapat menjawab permasalahan dalam matematika yang di luar kemampuan individu masing-masing siswa³¹.

Prosedur pembelajaran kooperatif terbagi dalam empat tahap yaitu penjelasan materi, belajar dalam kelompok, penilaian, dan pengakuan tim³². Untuk mencapai hasil yang maksimal, maka diperlukan lima unsur dalam pembelajaran kooperatif yang harus diterapkan yaitu *positive interdependence* (saling ketergantungan positif), *personal responsibility* (tanggung jawab perseorangan), *face to face promotive interaction* (interaksi promotif), *interpersonal skill* (komunikasi antar anggota), dan *group processing* (pemrosesan

³¹ Sholomo Sharan, *Handbook Cooperative*, (Yogyakarta: Familia, 2012), h. 413

³²Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2013), h.248

kelompok)³³. Terdapat enam fase dalam pembelajaran kooperatif yaitu *present goals and set* (menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik), *present information* (menyajikan informasi), *organize students into learning teams* (mengorganisir siswa ke dalam kelompok belajar), *assist team work and study* (membantu kerja tim dan belajar), *test on materials* (mengevaluasi), dan *provide recognition* (memberikan pengakuan atau penghargaan)³⁴. Model-model pembelajaran kooperatif meliputi kepala bernomer, *cooperative script*, tim siswa kelompok berprestasi, berpikir berpasangan berbagi, *jigsaw*, melempar bola salju, TGT, dan dua tinggal dua tamu³⁵. Model pembelajaran kooperatif pada penelitian ini adalah model pembelajaran *cooperative script*.

4. *Cooperative Script*

Model pembelajaran *Cooperative Script* merupakan model pembelajaran yang aktif, sesuai dengan pembelajaran kooperatif yang menekankan pada kerja berkelompok. *Cooperative Script* adalah sebuah model dimana siswa bekerjasama secara berpasangan serta mengemukakan bagian-bagian yang penting dalam suatu materi. Hal ini bertujuan untuk membantu siswa berpikir secara sistematis dan berkonsentrasi pada materi yang dipelajari serta siswa dilatih untuk menemukan ide pokok dari gagasan materi. Model pembelajaran ini melatih siswa untuk dapat saling bekerja sama secara berpasangan dalam suasana belajar yang menyenangkan.

Sesuai dengan pembelajaran kooperatif yang terdapat enam fase. Fase pertama yaitu *present goals and set* (menyampaikan tujuan dan mempersiapkan

³³ Agus Suprijono, *Op.Cit*, h. 58.

³⁴ Agus Suprijono, *Ibid*, h.65.

³⁵ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: Refika Aditama, 2013), h. 62.

peserta didik) pada fase ini guru menjelaskan mengenai maksud pembelajaran kooperatif hal ini penting untuk dilakukan agar siswa memahami prosedur dan aturan dalam pembelajaran kooperatif sehingga siswa tidak mengalami kebingungan saat model pembelajaran *cooperative script* diterapkan di dalam kelas. Pada fase ini pula guru memberitahu tujuan pembelajaran yang akan dilakukan pada setiap pertemuan serta mempersiapkan siswa secara psikis untuk belajar. Fase kedua yaitu *present information* (menyajikan informasi) dimana guru mempresentasikan informasi mengenai materi pelajaran kepada siswa secara verbal. Fase ketiga yaitu *organize students into learning teams* (mengorganisir siswa ke dalam kelompok belajar) yaitu guru memberikan penjelasan kepada siswa mengenai tata cara pembentukan tim belajar secara berpasangan yang sebelumnya sudah ditetapkan oleh guru dan membantu melakukan transisi kelompok yang efisien. Guru menjelaskan bahwa siswa harus bekerja sama secara berkelompok dan penyelesaian tugas kelompok merupakan tujuan utama dari kelompok. Bagian yang terpenting pada fase ini dimana siswa harus diperhatikan agar tidak hanya bergantung kepada temannya. Fase keempat yaitu *assist team work and study* (membantu kerja tim dan belajar) pada fase ini guru mendampingi setiap kelompok, mengingatkan akan tugasnya serta waktu yang dialokasikan. Ketika guru berkeliling ke setiap kelompok bantuan yang guru dapat berikan hanya dalam bentuk petunjuk, pengarahan, dan siswa diminta guru untuk menunjukkan hal yang telah ia kerjakan. Fase kelima yaitu *test on materials* (mengevaluasi). Pada fase ini guru melakukan evaluasi dengan menggunakan strategi evaluasi disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang dicapai. Fase yang

terakhir yaitu *provide recognition* (memberikan pengakuan atau penghargaan). Pada fase guru mempersiapkan *reward* untuk siswa, penghargaan ini bisa bersifat individual atau berkelompok. Hal ini untuk mendorong siswa agar lebih termotivasi lagi dalam proses pembelajaran untuk berikutnya.

Menurut Endang langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *cooperative script* sebagai berikut:

1. Guru membagi siswa berpasangan dua orang siswa dalam satu kelompok
2. Guru membagikan materi kepada setiap siswa untuk dibuat ringkasan materi.
3. Guru dan siswa menetapkan siapa yang pertama berperan sebagai pembicara dan siapa yang berperan sebagai pendengar.
4. Pembicara membacakan ringkasannya, sementara pendengar menyimak/mengoreksi/menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap dan membantu mengingat/menghafal ide-ide pokok dengan menghubungkan materi sebelumnya atau dengan materi lain.
5. Bertukar peran, semula menjadi pembicara ditukar menjadi pendengar dan sebaliknya.
6. Guru memberikan kesimpulan
7. Penutup³⁶.

Menurut Miftahul tahap-tahap pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *cooperative script* sebagai berikut:

1. Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok secara berpasangan dua orang siswa dalam satu kelompok
2. Guru membagi materi pelajaran untuk dibaca dan dibuat ringkasannya
3. Guru dan siswa menetapkan siapa yang pertama berperan sebagai pembicara dan siapa yang berperan sebagai pendengar
4. Pembicara membaca ringkasannya selengkap mungkin dengan memasukkan ide-ide pokok ke dalam ringkasan. Selama proses pembacaan, siswa lain harus menyimak serta menunjukkan ide-ide pokok yang kurang yang kurang lengkap atau membantu mengingat dan menghafal ide-ide pokok dengan menghubungkan dengan materi sebelumnya atau dengan materi lain
5. Siswa bertukar peran yang semula menjadi pembicara ditukar menjadi pendedengar begitu pula sebaliknya
6. Guru dan siswa melakukan kembali kegiatan seperti di atas

³⁶ Endang Komara, *Belajar dan Pembelajaran Interaktif*, (Bandung: Refika Aditama, 2014) h.34.

7. Guru dan siswa bersama sama membuat kesimpulan materi pelajaran
8. Penutup³⁷.

Kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe *cooperative script* adalah setiap siswa mendapatkan peran ketika proses pembelajaran berlangsung sehingga siswa aktif dalam proses pembelajaran, siswa dapat melatih pendengaran dan ketelitian, dan siswa dapat belajar untuk mengungkapkan kesalahan orang lain secara lisan dengan kalimat mengkritik yang baik sehingga membangun rasa percaya diri siswa dalam berinteraksi dengan teman sejawatnya. Mengajarkan siswa untuk percaya kepada guru dan lebih percaya lagi kepada kemampuan sendiri untuk berpikir, mencari informasi materi dari sumber belajar lainnya, serta belajar dari siswa lain.

Siswa dapat berlatih dalam memecahkan masalah serta mendorong siswa untuk mengungkapkan idenya secara verbal tanpa rasa takut salah. Siswa juga dapat belajar untuk saling menghargai dan menerima perbedaan dari setiap kemampuan yang dimiliki oleh teman-temannya dengan berbagai kemampuan ada siswa yang pintar dan ada siswa yang di bawah rata-rata. Diharapkan siswa yang pintar dapat memotivasi temannya yang kurang pandai sehingga ada semangat belajar di dalamnya. Siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan melakukan interaksi sosial.

Kekurangan dari model pembelajaran ini adalah hanya dapat digunakan untuk mata pelajaran tertentu, dan jumlah kelompok dalam kelas akan sangat banyak sehingga dibutuhkan pengontrolan yang baik dari guru. Guru diharuskan

³⁷ Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatik*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014), h. 214.

memperhatikan setiap kelompok di dalam kelas agar setiap kelompok dapat menjalankan model pembelajaran ini dengan baik. Memungkinkan beberapa siswa mengalami ketakutan dalam mengungkap ide dari materi yang dipelajari dikarenakan akan dinilai oleh teman sekelompoknya maka dibutuhkan pasangan dalam berkelompok yang membuat siswa nyaman bekerjasama dengan temannya tersebut. Hal ini menjadi tantangan bagi guru dalam menetapkan kelompok tidak hanya dilihat dari segi kemampuan pengetahuan matematika tetapi juga dari segi psikologis siswa.

5. Trigonometri

a. Aturan Sinus

Dalam tiap segitiga ABC , perbandingan panjang sisi dengan sinus sudut yang berhadapan dengan sisi itu mempunyai nilai yang sama. Ditulis:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

b. Aturan Kosinus

Pada segitiga ABC berlaku aturan kosinus yang dapat dinyatakan dengan persamaan:

$$\begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \times \cos \alpha \\ b^2 &= a^2 + c^2 - 2ac \times \cos \beta \\ c^2 &= a^2 + b^2 - 2ab \times \cos \gamma \end{aligned}$$

Salah satu dari pemakaian aturan kosinus adalah untuk menentukan panjang sisi dari suatu segitiga, apabila dua sisi yang lain dan besar sudut yang diapit oleh kedua sisi itu diketahui. Unsur-unsur yang diketahui itu adalah sisi, sudut, sisi. Adapun untuk menentukan besar sudut dalam sebuah segitiga jika panjang ketiga buah sisinya diketahui yaitu:

$$\begin{aligned} \cos \alpha &= \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \\ \cos \beta &= \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} \\ \cos \gamma &= \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} \end{aligned}$$

c. Luas Segitiga

Luas segitiga ABC jika diketahui panjang dua sisi dan besar sudut yang diapit oleh kedua sisi, dapat ditentukan dengan menggunakan salah satu rumus berikut atau dengan kata lain setengah hasil kali dua sisi dengan sinus apitnya.

$$L\Delta = \frac{1}{2} \times bc \times \sin \alpha$$

$$L\Delta = \frac{1}{2} \times ac \times \sin \beta$$

$$L\Delta = \frac{1}{2} \times ab \times \sin \gamma$$

d. Luas Segi-n Beraturan

Segilima beraturan terdiri dari lima segitiga sama kaki yang kongruen (sama dan sebangun), karenanya luas segitiga beraturan sama dengan 5 kali luas satu segitiga yang membentuknya. r adalah jari-jari dan s adalah panjang sisi segilima.

$$\begin{aligned} \text{Luas segilima beraturan} &= 5 \text{ luas segitiga} \\ &= 5 \cdot \frac{1}{2} \cdot r \cdot r \cdot \sin \frac{360^\circ}{5} \\ &= \frac{5}{2} \cdot r^2 \cdot \sin 72^\circ \\ \text{Luas segilima beraturan} &= 5 \text{ luas segitiga} \\ &= \frac{5 \cdot s^2 \cdot \sin(54^\circ) \sin(54^\circ)}{2 \sin(54^\circ + 54^\circ)} \end{aligned}$$

Luas segienam beraturan terdiri dari enam segitiga sama kaki yang kongruen (sama dan sebangun). Karenanya luas segienam beraturan sama dengan 6 kali luas salah satu segitiga yang membentuknya.

$$\begin{aligned}
 \text{Luas segienam beraturan} &= 6 \text{ luas segitiga} \\
 &= 6 \cdot \frac{1}{2} \cdot r \cdot r \cdot \sin \frac{360^\circ}{6} \\
 &= \frac{6}{2} \cdot r^2 \cdot \sin 60^\circ \\
 \text{Luas segienam beraturan} &= 6 \text{ luas segitiga} \\
 &= \frac{6 \cdot s^2 \cdot \sin(60^\circ) \sin(60^\circ)}{2 \sin(60^\circ + 60^\circ)}
 \end{aligned}$$

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian Selvi yang berjudul Pengaruh Penerapan Metode *Cooperative Script* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Berdasarkan hasil penelitiannya, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif dengan metode *cooperative script* lebih baik diterapkan terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini disebabkan karena rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif dengan metode *cooperative script* lebih tinggi daripada rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Aspek pembentukan karakter dan keterampilan sosial siswa. Pencapaian pembentukan karakter dan keterampilan sosial berupa saling menghargai, kreatif, rasa ingin tahu, dapat dipercaya,³⁸.

³⁸ Selvi, "Pengaruh Penerapan Metode *Cooperative Script* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 2, 2013, h.79.

Penelitian Rahmatullah yang berjudul Pengaruh Penerapan Metode *Cooperative Script* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Berdasarkan hasil penelitiannya, disimpulkan bahwa penerapan dengan metode *cooperative script* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Persentase pencapaian indikator pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran dengan metode *cooperative script* lebih tinggi daripada persentase pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional³⁹.

Kedua penelitian yang telah disebutkan di atas dikatakan relevan dengan penelitian ini disebabkan karena model pembelajaran yang diterapkan sama sebagai suatu perlakuan yaitu model pembelajaran *cooperatif script* untuk melihat peningkatan dalam pemahaman konsep matematika. Perbedaan yang terdapat dari kedua penelitian di atas dengan penelitian ini adalah penelitian ini melihat penerapan dari model pembelajaran *cooperative script*, dan peningkatan yang terjadi untuk setiap subjek penelitian sedangkan kedua penelitian di atas untuk melihat pengaruh model pembelajaran *cooperative script* terhadap pemahaman konsep matematika siswa jika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Kedua penelitian tersebut merupakan penelitian kuantitatif sedangkan penelitian ini merupakan penelitian kualitatif.

C. Kerangka Berpikir

Pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran matematika. Siswa membutuhkan

³⁹ Rahmatullah, "Pengaruh Penerapan metode *cooperative script* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa", *Skripsi*. (Universitas Lampung: 2016), h 39.

pemahaman yang baik untuk menyelesaikan persoalan matematika. Jika siswa memiliki pemahaman konsep yang baik maka siswa dapat menangkap arti dari materi yang dipelajari dan dapat menyusun kembali gagasan dari materi tersebut dengan pikirannya sendiri serta dapat mengungkapkan dengan kalimatnya sendiri.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan berupa wawancara dengan guru matematika kelas X MIPA 3 dan tes kemampuan awal berindikator kemampuan pemahaman konsep matematika yang dilakukan di kelas X MIPA 3 SMAN 60 Jakarta menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas ini perlu ditingkatkan. Berdasarkan observasi tersebut maka terdapat beberapa hal yang menyebabkan kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematika yaitu:

- a. Berdasarkan pernyataan guru bahwa dalam satu kelas yang memahami konsep matematika dengan baik hanya sekitar lima orang siswa saja.
- b. Siswa belum terbiasa dengan pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga guru menjadi pusat belajar maka tidak semua siswa dapat maksimal di dalam kegiatan pembelajaran karena konsentrasi siswa yang tidak bertahan lama ketika hanya mendengarkan guru menjelaskan materi.
- c. Kelompok yang terdiri dari lebih dari tiga siswa menyebabkan siswa melakukan aktivitas lain di luar kegiatan pembelajaran seperti mengobrol dengan teman sekelompok.
- d. Siswa tidak dapat menyatakan ulang kembali konsep dari materi pelajaran yang telah dipelajari.

- e. Siswa tidak mampu dalam memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep.
- f. Siswa tidak dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu.
- g. Siswa tidak dapat mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah.

Berdasarkan kenyataan yang telah disebutkan di atas serta sesuai dengan teori konstruktivisme bahwa siswa tidak menyerap ide-ide dari guru akan tetapi siswa adalah *creator* pengetahuan dimana siswa bukan sebuah lembaran putih kosong yang akan terisi oleh ide-ide yang guru kemukakan tetapi siswa yang akan mengonstruksi sendiri pengetahuan mereka. Proses mengonstruksi ide merupakan usaha yang sangat aktif yang dilakukan oleh siswa dan dibutuhkan pemikiran yang aktif pula tentang ide tersebut. Untuk membentuk kondisi ideal dalam proses pembelajaran dimana siswa terlibat aktif di dalamnya maka dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk dapat membangun pengetahuan dan pemahamannya sendiri sehingga guru bukan menjadi pusat pembelajaran.

Model pembelajaran yang dapat menumbuhkan pemahaman konsep matematika pada siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe *cooperative script*. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran dengan mengelompokkan siswa secara berpasangan dengan menerapkan kelompok kecil dapat meningkatkan fokus siswa dan membuat siswa mempunyai peran yang jelas dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran akan dapat berjalan dengan maksimal.

Pada model pembelajaran kooperatif tipe *cooperative script* siswa secara bergantian membacakan ringkasan materi yang telah diringkas sebelumnya dan pasangannya mendengarkan serta mengkritisi, jika mungkin ada hal-hal yang kurang tepat terkait dengan materi yang dijelaskan oleh temannya tersebut, siswa yang berperan sebagai pendengar dapat mengoreksi dan menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap dan membantu mengingat ide-ide pokok dengan menghubungkan materi sebelumnya atau dengan materi lain. Berganti peran dari peran yang pertama menjadi peran yang kedua yaitu sebagai pihak yang mendengarkan dan mengkritisi penjelasan temannya, begitu juga sebaliknya.

Melihat dari penelitian yang dilakukan oleh Selvi dan Rahmatullah yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *cooperative script* berdampak positif bagi siswa. Hal ini meyakinkan penulis untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *cooperative script* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Digunakannya model pembelajaran kooperatif tipe *cooperative script* dalam pembelajaran matematika dapat memudahkan siswa dalam mempelajari konsep matematika.

Penelitian ini bermaksud untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *cooperative script* yang baik sesuai dengan tahapan-tahapan yang dilaksanakan. Setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *cooperative script* berjalan dengan baik maka dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa di kelas X MIPA 3 SMAN 60 Jakarta.

D. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan pada penelitian ini dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *cooperative script* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas X MIPA 3 SMAN 60 Jakarta.